RTU studiju kurss "Dabaszinību mācību metodika I"

0L000 Liepājas akadēmija

Vispārējā informācija

Kods	LA0740
Nosaukums	Dabaszinību mācību metodika I
Studiju kursa statuss programmā	Obligātais/Ierobežotās izvēles
Atbildīgais mācībspēks	Kristiana Cetrovska - Studentu kurators
Mācībspēks	Valdis Priedols - Pasniedzējs Ilze Grospiņa - Pasniedzējs
Apjoms daļās un kredītpunktos	1 daļa, 3.0 kredītpunkti
Studiju kursa īstenošanas valodas	LV
Anotācija	Studiju kurss ir paredzēts topošajiem pamatizglītības skolotājiem. To apgūstot, studējošie veido zināšanu un prasmju sistēmu un attīsta profesionālo kompetenci dabaszinātņu jomas mācību procesa organizēšanā 4.-6. klasē, atbilstoši Valsts pamatizglītības standarta prasībām. Kursa apguvē akcents tiks likts uz: 1) dabaszinātņu mācību metodikas zināšanu apguvi jēgpilna skolēnu mācību procesa organizēšanai, akcentējot pētniecisko pieeju, sadarbību un caurviju prasmju apguvi, 2) studējošo virzīto mācīšanos gan individuāli, gan sadarbojoties, 3) savas darbības un sasniegto rezultātu –zināšanu, prasmju un kompetenču - analīzi un izvērtēšanu.
Mērķis un uzdevumi, izteikti kompetencēs un prasmēs	Kursa mērķis: Radīt iespēju studējošajiem apgūt dabaszinību mācību metodikas pamatus atbilstoši valsts pamatizglītības standartā iestrādātajai pieejas maiņai un sasniedzamajiem rezultātiem dabaszinātņu jomā un veicināt uz rezultātu sasniegšanu tendētas skolotāja darba sistēmas attīstību. Kursa uzdevumi: 1. Nodrošināt skolotāja profesionālajai darbībai nepieciešamo metodisko zināšanu apguvi par dabaszinātņu jomas mācību saturu, mācību procesa organizēšanas metodiku un kontekstu 4.-6. klasē, atbilstoši valsts pamatizglītības standarta prasībām un pieejas maiņai izglītībā; 2. Veicināt prasmi pielietot apgūtās zināšanas dabaszinību mācību procesa plānošanā, modelēšanā, savas darbības izvērtēšanā sadarbībā ar citiem un individuāli; 3. Attīstīt prasmi pielietot pētniecisko pieeju mācību procesa organizēšanā, attīstot skolēnu dabaszinātnisko izpratību – spēju lietot zināšanas un prasmes darbībā; 4. Attīstīt prasmi analizēt un kritiski izvērtēt savu un citu sniegumu un sniegt atgriezenisko saiti; 5. Veicināt izpratni par profesionālās pilnveides nepieciešamību un iespējām.
Patstāvīgais darbs, tā organizācija un uzdevumi	Patstāvīgā darba tēmas un uzdevumi: 1. Izveidot domu karti par kādu tematu: zināšanām, prasmēm un kompetencēm, ko skolēnam jāapgūst dabaszinībās, un idejām kā organizēt mācīšanos iedziļinoties. Darbu prezentēt to nodarbībā. 2. Pēc izvēles iepazīt un rakstiski raksturot vienu jaunāko Dabaszinību mācību grāmatu 4-6. klasei. 3. Atlasīt digitālos mācību resursus, prezentēt to izmantošanu modelētajā mācību stundas fragmentā. 4. Studējot literatūru izveidot aprakstu (domu karti – koncentrētu informācijas apkopojumu) un ar piemēru ilustrēt vārdisko mācību metožu izvēli atbilstoši sasniedzamajam rezultātam. 5. Studējot literatūru izveidot aprakstu (domu karti), tajā aprakstot pētnieciskās mācību metodes. Izvēlēties un sagatavot sasniedzamajam rezultātam atbilstošu eksperimentu par tematu, prezentēt to nodarbībā. 6. Mācību stundas plānojuma izstrāde. Izstrādāt dabaszinību mācību stundas plānojumu 1.–3. klasei un to prezentēt nodarbībā. 7. Summatīvās vērtēšanas darba izstrāde. Izstrādāt summatīvās vērtēšanas darbu par izvēlēto dabaszinību tēmu.

Literatūra	Obligātā/Obligatory 1. Viveiro, A., de Senzi Zancul, M.C., da Rocha, P.N., Lorenzetti, L. (2024). Science Teaching in Primary School: theoretical essays and experiences from American, Asian and European researchers. Campinas: Editora FE-Unicamp. 2. Skola2030 (2019). Dabaszinības 1.-6.klasei. Macibu prieksmeta programmas paraugs. https://mape.gov.lv/catalog/materials/59675567-3C82-4A58-AD5A-DEBBFB6927C8/view 3. Kalniņa, D. (2012). Pētnieciskās prasmes attīstība dabaszinībās. Rīga: RaKa. 4. Laizāne I. (2009). Dabaszinību saturs un mācīšanas metodika. Rēzekne: RA izdevniecība. 5. Namsone D. (2010). Dabaszinātnes skolā – atbilstoši laikam. Lielvārdē: Lielvārds. 6. Čakāne, L., Namsone, D. (2011). Rokasgrāmata dabaszinātņu un matemātikas skolotājam. 1. un 2.daļa Rīga:VISC. 7. Oliņa, Z., Namsone, D., France, I. u.c. (2018). Mācīšanās lietpratībai Rīga: LU Akadēmiskais apgāds. Papildu/ Additional: 1. Jonāne, L. (2009). Kontekstuālā pieeja dabaszinību kompetences pilnveidei izglītībā. Promocijas darbs. Daugavpils: DU. 2. Karule, L. (2002). Dabaszinības sākumskolā. Rīga: Jumava. 3. Kalniņa, D. (2012). Dārzs kā mācību vide un mācību līdzeklis. Aizraujošas nodarbes zaļā vidē priekpilnai attīstībai. Rīga: Zvaigzne ABC. 4. Leisija, M., Džilespija, L., Boumena, L. (2015). 365 dabaszinību eksperimenti. Rīga: Zvaigzne ABC. 5. Gaigale, D. (2008). Dabaszinātņu pamatu apguve pamatskolā. Skolotājs, Nr.2, 30.–33.lpp. 6. Kalniņa, D. (2007). Pētnieciskā pieeja dabaszinību apguvē. Skolotājs, Nr.2, 18.–28.lpp. 7. Kornels, Dž. (1998). Spēles dabā. Rīga: BVS. 8. Samete, D. (2012). Pētīšanas prasmju attīstīšana dabaszinātnēs pamatskolā. Rīga: RaKa. 9. Ministru Kabinets (2018). Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem. Ministru kabineta noteikumi Nr. 747. https://likumi.lv/ta/id/303768-noteikumi-par-valsts-pamatizglitibas-standartu-un-pamatizglitibas-programmu-paraugiem
Nepieciešamās priekšzināšanas	-

Studiju kursa saturs

Saturs	Pilna un nepilna laika klātienes studijas		Nepilna laika neklātienes studijas	
	Kontakt stundas	Patstāv. darbs	Kontakt stundas	Patstāv. darbs
1. Dabaszinību jomas mācību saturs pamatizglītībā. Dabaszinību mācību mērķis 1.–3. klasē. Kas jāzina/ jāprot dabaszinību skolotājam? Lielās idejas. Dabaszinātņu jomas mācību mērķis. Ieskats dabaszinātņu mācību jomas sasniedzamajos rezultātos 1.–3. klasei. Dabaszinību mācīšanās konteksts – intereses apmierināšana, izpratne par drošību dabasvidē un tehnovidē, cēloņseku sakarību sākotnēja apzināšanās, praktisko prasmju veidošana.	2	4	2	4
2. Pieejas maiņa dabaszinību izglītībā. Vīzija par skolēnu, vērtībām, mūsdienīgu mācību procesu. Skolotāja prasmes: vadīt mācīšanos, sadarboties, analizēt un reflektēt. Didaktikas principi. Pedagoģijas klasiķu J. A. Komenska, Dž.Djuija, Ž.Piažē, Ļ. Vigotska, Dž. Brunera u.c. atziņas.	2	4	2	4
3. Dabaszinību saturs 1.–3. klasē. Lielās idejas jeb galvenās atziņas, par ko jāgūst izpratne 1.–3. klasē. Dabaszinību mācību programmas paraugs. Ieskats dabaszinātņu mācību jomas sasniedzamajos rezultātos 1.–3. klasei. Apgūstamās zināšanas, prasmes. Attieksmju veidošana. 4. Mācību līdzekļu 1.–3. klasei izpēte un analīze. Mācību literatūras dabaszinībās 1.-3.klasei raksturojums. Mācību metodes darbam ar mācību literatūru.?Grāmatas izmantošanas prasmju apguve.?Mācību dialogs jeb jautājumu sistēmas izveide. Jēdzienu apguves metodika.	4	6	2	6
5. Darbs ar attēliem, kartēm, digitāliem mācību resursiem (animācijām, mācību filmām). Attēli mācību procesā, to veidi. Darbs ar kartēm. Digitālie mācību līdzekļi, to veidi. Digitālie mācību resursi dabaszinībās 1.-3.klasei. Sasniedzamajam rezultātam atbilstoša mācību filmas/ animācijas izvēle, analīze, kritiska izvērtēšana.	2	6	0	8
6. Pētnieciskās darbības prasmju attīstība dabaszinībās 1.–3. klasē. Mācību pētniecība, tās pazīmes. Pētnieciskā plasme, tās komponenti. Pētniecisks mācību process. Novērojumi un to vizualizēšana. Novērojumu tematika.??Tuvākās apkārtnes novērošana. Drošības noteikumu dabā (pie ūdens, mežā, saskarsmē ar dzīvniekiem) izpratne un ievērošanas ieraduma attīstība. 7. Dabas objektu izpēte un prezentēšana. Objektu (upes, paugura, parka) izpēte un modeļu veidošanas un prezentēšanas prasmju attīstība. Āra nodarbības un mācību ekskursijas dabaszinībās.	4	4	2	6
8. Demonstrējumu eksperimenti un pētījumi dabaszinībās 1.–3. klasē, izzinot materiālus, vielas un maisījumus. Eksperimentu piederumi un metodika. Drošu darba metožu apguve un izvērtēšana. 9. Demonstrējumu eksperimenti un pētījumi dabaszinībās 1.–3. klasē, izzinot nedzīvos objektus, pētot gaismu, siltumu un skaņu. Eksperimentu piederumi un metodika. Drošu darba metožu apguve un izvērtēšana. 10. Demonstrējumu eksperimenti un pētījumi dabaszinībās 1.–3. klasē, izzinot kustību, enerģiju, Zemes pievilkšanās spēku un magnētisko lauku. Eksperimentu piederumi un metodika. Drošu darba metožu apguve un izvērtēšana. Mācību spēles elektrodrošības jēdziena izpratnei.	6	4	0	6
11. Mācību stundas plānošanas modeļi. Sasniedzamo rezultātu formulēšana, mācību metožu un darba formu izvēle. Mācību stundu piemēru iepazīšana un analīze. Mācību stundas plānojuma izstrāde, prezentēšana un analīze.	6	10	2	14
12. Dažādas mācību metodes un formas dabaszinību apguvē. Projekti un kooperatīvā mācīšanā dabaszinībās. Mācību spēles dabaszinībās. Skolotāju sadarbība un skolēnu sadarbības prasmju attīstība.	2	6	2	8

13. Mācību sasniegumu vērtēšana. Vērtēšanas pieejas un principi. Skolēnu snieguma vērtēšana ikdienā jeb formatīvā vērtēšana. Atgriezeniskās saites sniegšanas nepieciešamība. Uzslavas, pamudinājumi. Pašvērtējuma prasmju attīstība.	2	2	2	4
14. Summatīvā vērtēšana. Pārbaudes darbu veidošana atbilstoši programmā noteiktajam sasniedzamajam rezultātam. Uzdevumu veidi. Uzdevumi kā mērinstrumenti sasniedzamo rezultātu vērtēšanai	2	6	2	8
Kopā:	32	52	16	68

Sasniedzamie studiju rezultāti un to vērtēšana

Sasniedzamie studiju rezultāti	Rezultātu vērtēšanas metodes
Zināšanas: 1. Izprot dabaszinātņu mācību jomas saturu noteicošos normatīvos dokumentus – valsts pamatizglītības standartu un paraugprogrammu. 2. Izprot mācību saturu dabaszinātņu mācību jomā un tā starpdisciplinaritāti. 3. Zina un komunicējot prot pielietot dabaszinātņu jēdzienus un terminoloģiju, apzinās tās nozīmi izglītojamā kompetenču attīstībā. 4. Izprot skolēnu mācīšanās pieejas dabaszinātnēs un pārzina mācību metodoloģiju dabaszinātnēs. 5. Zina un izprot mācību līdzekļu un digitālo rīku veidus un to izvēli sekmīga mācību procesa norisei. 6. Zina un izprot mācīšanās snieguma vērtēšanas veidus un to nosakošos kritērijus.	Metodes: Patstāvīgā darba uzdevumu izpilde, rezultātu prezentācija semināros, diskusija, eksāmena darbs. Kritēriji: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.
Prasmes: 1. Prot saskatīt mūsdienīga mācību procesa principus un mācību modeļus analizētajās mācību stundās un tos ievērot, modelējot stundu fragmentus. 2. Prot izvirzīt mācību mērķus un formulēt sasniedzamos rezultātus. 3. Izvēlas atbilstošus mācību modeļus un metodes, sadarbības modeļus, ievērojot skolēnu mācīšanās stilus un daudzveidīgās prāta spējas. 4. Prot plānot un modelēt mācību procesu. 5. Prot izmantot daudzveidīgas skolēna sniegumu vērtēšanas metodes.	Metodes: Patstāvīgā darba uzdevumu izpilde, rezultātu prezentācija semināros, eksāmena darbs. Kritēriji: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.
Kompetence: 1. Spēj plānot, analizēt un modelēt mācību procesu, ņemot vērā mācību mērķus un sasniedzamos rezultātus. 2. Spēj īstenot mācību aktivitātes, kas rosina izglītojamā kompetenču attīstību, zināšanu pārnesi dažādos kontekstos un praktiskajā lietojumā. 3. Spēj izvēlēties un mācību procesā integrēt dažādus mācību paņēmienus, metodes un tehnoloģijas. 4. Spēj izvērtēt digitālo tehnoloģiju lietošanas iespējas un riskus.	Metodes: Patstāvīgā darba uzdevumu izpilde, rezultātu prezentācija semināros, praktiskajās nodarbībās, eksāmena darbs. Kritēriji: iegūto zināšanu apjoms un kvalitāte, iegūtās prasmes un kompetence atbilstoši plānotajiem studiju rezultātiem.

Studiju rezultātu vērtēšanas kritēriji

Kritērijs	% no kopējā vērtējuma
1.patstāvīgais darbs: Pieejas maiņas dabaszinību izglītībā izpēte un atziņu prezentācija	5
2.patstāvīgais darbs: Viena temata izklāsta dabaszinību mācību grāmatā analīze, pozitīvo aspektu un trūkumu apkopojums	5
3.patstāvīgais darbs: Mācību filmas izvēle, analīze, atbilstoši stundā izvirzītajam sasniedzamajam rezultātam	5
4.patstāvīgais darbs: Demonstrējumu eksperimenta un viena praktiskā pētījuma apraksta prezentācija	5
5.patstāvīgais darbs: Mācību spēles dabaszinībās izstrāde un prezentācija	5
6.patstāvīgais darbs: Mācību stundas plānojuma izstrāde, stundas plānojuma prezentēšana	20
7.patstāvīgais darbs: Summatīvās vērtēšanas darba izstrāde	5
Eksāmens	50
Kopā:	100

Studiju kursa plānojums

Daļa	KP	Stundas			Pārbaudījumi		
		Lekcijas	Prakt d.	Laborat	Ieskaite	Eksām.	Darbs
1.	3.0	16.0	16.0	0.0		*	